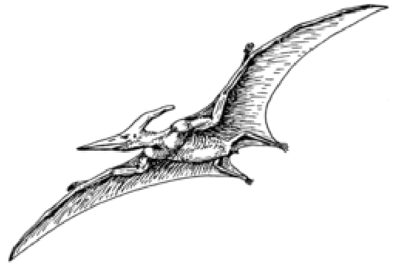
Lentoliskot

Lentoliskot eli **siipisaurukset**, **pterosaurukset**, **pterosaurit** (Pterosauria), olivat dinosaurusten aikaan mesotsooisella maailmankaudella eläneitä lentäviä matelijoita, joilla oli nykyisen lepakon siipeä muistuttavat nahkaiset siivet. Ne eivät silti olleet lintuja eivätkä dinosauruksia. Lentoliskot olivat ensimmäisiä lentokykyisiä selkärankaisia.

Lentoliskot hallitsivat taivaita triaskaudelta liitukaudelle kaikkiaan noin 160 miljoonaa vuotta ja katosivat sukupuuttoon samaan aikaan kuin dinosauruksetkin.[2]

Lentoliskot



Pteranodon

Fossiili

Myöhäistriaskausi - Myöhäisliitukausi

228–66 Ma

PreЄ Є O S D C P T J K PgN

Tieteellinen luokittelu

Domeeni:	Aitotumaiset Eucarya
Kunta:	Eläinkunta Animalia
Pääjakso:	Selkäjänteiset Chordata
Alajakso:	Selkärankaiset Vertebrata
Luokka:	Matelijat Reptilia/Sauropsida
Alaluokka:	Diapsidit Diapsida
Kladi:	Arkosaurit Archosauria
Kladi:	Ornithodira
Kladi:	†**Pterosauromorpha** Padian, 1997
Lahko:	†**Pterosauria** Kaup, 1834

Alaryhmät[1]

- †**Eopterosauria**
  - †Preondactylia
  - †Eudimorphodontoidea
- †**Macronychoptera**
  - †Dimorphodontia
  - †Novialoidea

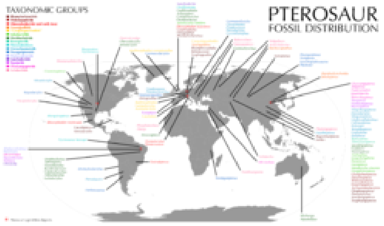
Katso myös

Lentoliskot Wikispeciesissä
Lentoliskot Commonsissa

Sisällysluettelo

Levinneisyys
Ulkonäkö ja piirteet
  Koko
Löytöhistoria
Evoluutio
Luokittelu
  Fylogenia
Katso myös
Lähteet
  Viitteet
Aiheesta muualla

Levinneisyys



Lentoliskojen fossiilien löytöpaikat. Väri osoittaa mihin taksonomiseen ryhmään ne kuuluvat.

Lentoliskoja on todennäköisesti elänyt joka puolella maailmaa, koska niiden fossiileja on löydetty lähes kaikilta mantereilta. Fossiilit ovat yleensä säilyneet huonosti, koska sedimenttien paino on rusentanut lentoliskojen ontot luut.[3]

Ulkonäkö ja piirteet

Fossiililöytöjen perusteella lentoliskojen aivorakenne on kehittynyt petolintujen tapaan siten, että ne olivat erityisen tarkkanäköisiä. Lisäksi ne olivat voimakkaita ja lintumaisen ketteriä. Onttojen luiden ansiosta ne olivat keveitä kokoonsa nähden. Niillä oli suuret, lihaksikkaat nahkasiivet ja joillakin lajeilla lepakkomainen karvoitus. Niiden siipiraajat soveltuivat myös kävelemiseen, joten ne pystyivät kulkemaan neljällä jalalla. Ilmeisesti uroksilla on ollut pääharja, koska munineen löytyneellä kivettyneellä naaraalla ei ollut harjaa.[3]

Suurimmat lentoliskot napsivat suihinsa kuuden metrin korkeudelle nousevalla nokallaan jopa *Tyrannosauruksen* poikasia.[4]

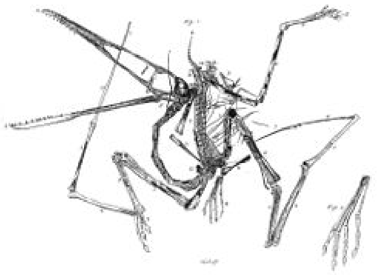
Koko

Suurimmat lentoliskolajit *Quetzalcoatlus northropi* ja *Hatzegopteryx thambema* olivat myös kaikkien aikojen suurimmat lentokykyiset eläimet. *Quetzalcoatluksen* siipivälin arvioidaan olleen 11–13 metriä ja *Hatzegopteryxin* yli 12 metriä. Ne elivät 71–66 miljoonaa vuotta sitten.[5]

Kaikista pienin lentolisko oli *Nemicolopterus*, jonka siipiväli oli noin 250 millimetriä.[6] Löydetty yksilö saattoi olla poikanen tai keskenkasvuinen, ja aikuiset olivat luultavasti suurempia.

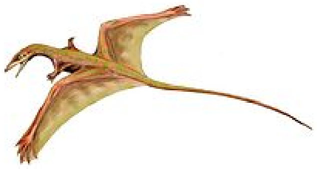
Löytöhistoria

Ensimmäisen lentoliskon fossiilin löysi italialainen luonnontieteilijä Cosimo Alessandro Collini vuonna 1784 Baijerista, Etelä-Saksasta. Collini kuitenkin tulkitsi löytönsä väärin: hän piti sitä merieläimenä, joka käytti pitkiä eturaajojaan räpylöinä. Osa tutkijoista kannatti tätä tulkintaa vielä vuonna 1830, kuten saksalainen eläintieteilijä Johann Georg Wagler. Ranskalainen Georges Cuvier esitti ensimmäisenä vuonna 1801, että kyse oli lentävistä matelijoista, ja antoi 1809 saksalaiselle fossiilille nimen ”Ptero-dactyle”.[7] Vastaavasti se lentoliskojen suku, johon fossiili kuuluu, sai viralliseksi nimekseen *Pterodactylus*. Etenkin englannin kielessä sanalla ”pterodactyl” saatetaan kuitenkin viitata kaikkiin lentoliskoihin.[8] Nykyään paleontologit suosivat ”pterosauri”-nimeä ja viittaavat termillä ”pterodactyli” joko sukuun *Pterodactylus* tai laajemmin alalahkoon Pterodactyloidea.[9][10]



Kuvalaatta alkuperäisestä *Pterodactylus antiquus*- yksilöstä. Egid Verhelst II, 1784

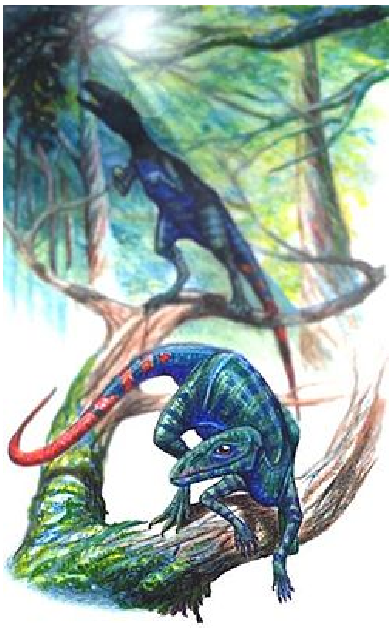
Evoluutio



Lentoliskot ovat saattaneet kehittyä *Sharovipteryxin* tyyppisestä matelijasta, mutta se eli liian myöhään, myöhäistriaskaudella,kun lentoliskot olivat jo olemassa.[11]

Myöhäistriaskauden fossiiliaineistossa ei tunneta yhtään varmaa lentoliskojen kantamuotoa, eikä niiden lentokyvyn kehitystä tiedetä. Eläinten fossiloitumisen todennäköisyys on pieni, varsinkin kevytrakenteisten lentäjien. Siitä huolimatta on säilynyt muutamia esimerkkejä.

On mahdollista että lentoliskojen esi-isät olivat primitiivisiä arkosaureja, mahdollisesti liskomaisia eläimiä, jotka juoksivat takajaloillaan. Jotkut niistä ovat voineet kiivetä puihin niissä elävien hyönteisten perässä. Ne sopeutuivat puu-elämään, ja niille kehittyi pitkät raajat sekä kevytrakenteinen ruumis. Seuraava vaihe saattoi olla liitopoimu, joka kehittyi raajojen väliin ja joka helpotti puusta puuhun liikkumista. Kuinka tällainen muoto kehittyi lämminveriseksi, aktiiviseksi lentäväksi eläimeksi, lihaksikkailla helposti liikutettavilla siivillä, on edelleen selvittämättä.[12]



Kaksi *Scleromochlusta* puussa

Luokittelu

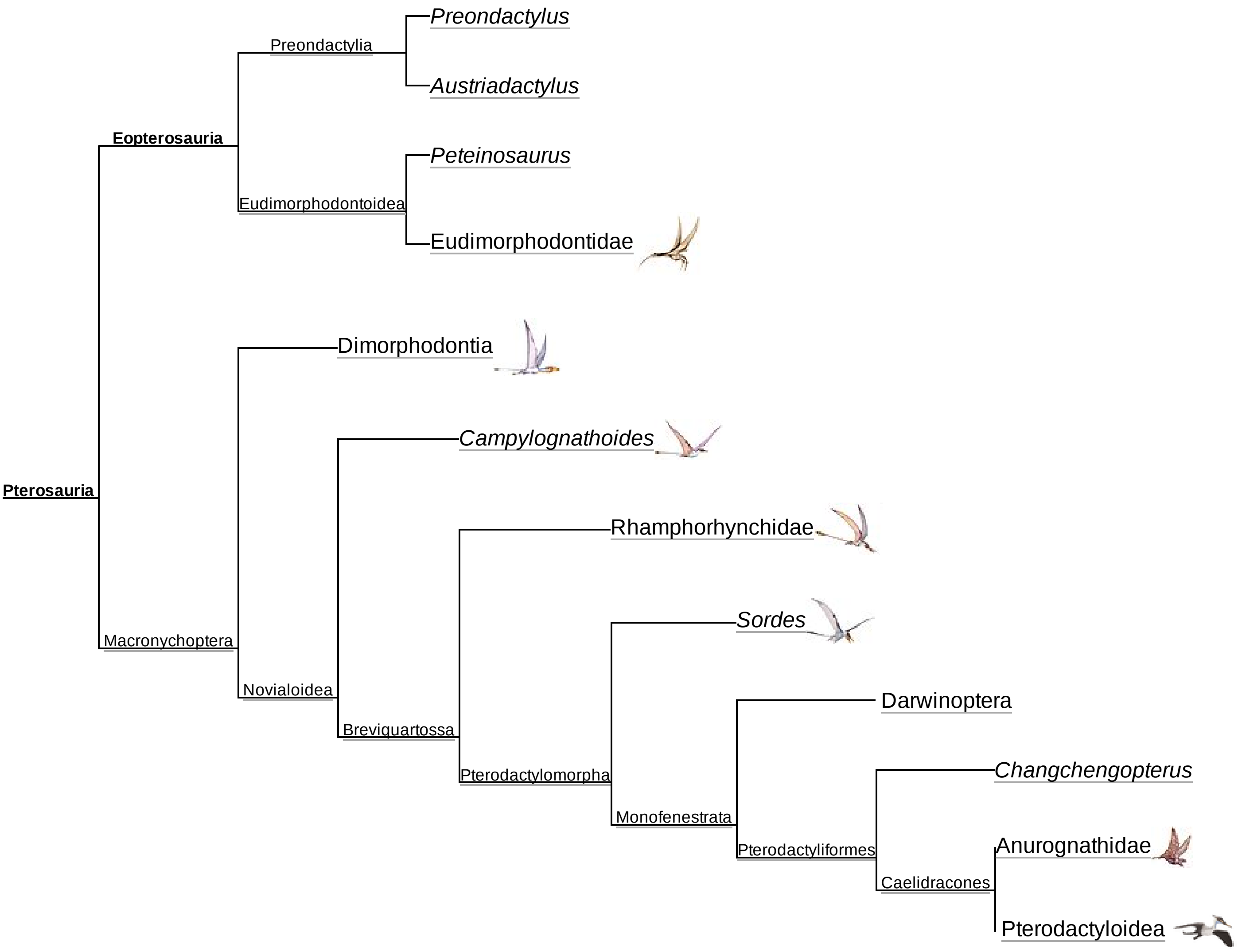
Vanha luokittelu jakaa pterosaurukset kahteen alalahkoon. Alkeelliset lentoliskot olivat alalahkossa *Rhamphorhynchoidea*, ja ne elivät myöhäistriaskaudelta myöhäisjurakaudelle. Alalahkoon *Pterodactyloidea* kuuluivat tunnetuimmat lentoliskot, jotka saattoivat kasvaa hyvin suuriksi.[13]

Kladistisessa luokittelussa parafyleettistä (epäluonnollista) alalahkoa *Rhamphorhynchoidea* ei käytetä.

- **Lahko PTEROSAURIA** (Sukupuuttoon kuollut)
  - Heimo Dimorphodontidae
  - Heimo Anurognathidae
  - Heimo Campylognathoididae
  - Heimo Rhamphorhynchoidae
  - **Alalahko Pterodactyloidea**
    - **Yläheimo Ornithocheiroidea**
      - Heimo Istiodactylidae
      - Heimo Ornithocheiridae
      - Heimo Pteranodontidae
      - Heimo Nyctosauridae
    - **Yläheimo Chenochasmatoidae**
      - Heimo Gallodactylidae
      - Heimo Pterodactylidae
      - Heimo Ctenochasmatidae
    - **Yläheimo Dsungaripteroidea**
      - Heimo Germanodactylidae
      - Heimo Dsungaripteridae
    - **Yläheimo Azhdarchoidea**
      - Heimo Lonchodectidae
      - Heimo Tapejaridae
      - Heimo Azhdarchidae
      - Heimo Chaoyangopteridae[14]

Fylogenia

Lentoliskojen tarkat sukulaissuhteet ovat vielä ratkaisemattomat. Monet lentoliskojen tutkimukset menneisyydessä sisälsivät rajoitetusti tietoa ja olivat hyvin ristiriitaisia. Kuitenkin uudet, laajemmat tutkimukset ovat selventäneet asioita. Kladogrammi alla Andres & Myers (2013) fylogeneettisen tutkimuksen mukaan:[15]


Preondactylus
Preondactylia
Austriadactylus
Eopterosauria
Peteinosaurus
Eudimorphodontoidea
Eudimorphodontidae
Dimorphodontia
Campylognathoides
Pterosauria
Rhamphorhynchidae
Sordes
Macronychoptera
Novialoidea
Darwinoptera
Breviquartossa
Changchengopterus
Pterodactylomorpha
Monofenestrata
Pterodactyliformes
Anurognathidae
Caelidracones
Pterodactyloidea

Katso myös

- Luettelo lentoliskoista

Lähteet

- National Geographic 5/2001, s. 108–127: Richard Monasterskyn artikkeli *Lentoliskot – Muinaiset taivaiden valtiaat*
- Tiede 3/2011, s. 34–39: Jon Trux *Siipisaurusten aikaan*
- Dixon, Dougal & Cox, Barry & Savage, R. J. G. & Gardiner, Brian: *The Macmillan illustrated encyclopedia of dinosaurs and prehistoric animals*. New York: Collier Books, Macmillan Publishing Company, 1992. ISBN 0-02-042981-9. (englanniksi)

Viitteet

1. Andres, B.; Clark, J.; Xu, X.: The Earliest Pterodactyloid and the Origin of the Group. *Current Biology*, 2014, 24. vsk, nro 9, s. 1011–6. PubMed:24768054 (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24768054). doi:10.1016/j.cub.2014.03.030 (https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.cub.2014.03.030).
2. Trux, Jon: Siipisaurusten aikaan. *Tiede*, 2011, nro 3, s. 35.

3. Trux, Jon: Siipisaurusten aikaan. *Tiede*, 2011, nro 3, s. 36–39.
4. Trux, Jon: Siipisaurusten aikaan. *Tiede*, 2011, nro 3, s. 35.
5. Trux, Jon: Siipisaurusten aikaan. *Tiede*, 2011, nro 3, s. 37.
6. Wang, X.; Kellner, A.W.A.; Zhou, Z.; Campos, D.A.: Discovery of a rare arboreal forest-dwelling flying reptile (Pterosauria, Pterodactyloidea) from China. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2008, 105. vsk, nro 6, s. 1983–1987. PMC:2538868 (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2538868/). PubMed:18268340 (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18268340). doi:10.1073/pnas.0707728105 (https://dx.doi.org/10.1073%2Fpnas.0707728105). (englanniksi)
7. ”Pterodactyl”, *Pterosaurs: rulers of the skies in the dinosaur age*, s. 23. Houghton Mifflin Harcourt, 2004. ISBN 978-0-618-31354-9. Kirja Googlen teoshaussa (https://books.google.com/books?id=ltaev1auSTAC&lpg=PP1&pg=PA23). (englanniksi)
8. Naish, Darren: Pterosaurs: Myths and Misconceptions (http://www.pterosaur.net/myths.php) Pterosaur.net. Viitattu 11.2.2017. (englanniksi)
9. Alexander, David E. & Vogel, Steven: *Nature's Flyers: Birds, Insects, and the Biomechanics of Flight*, s. 191. JHU Press, 2004. ISBN 978-0-8018-8059-9. Kirja Googlen teoshaussa (https://books.google.com/books?id=zj395mz_GYkC&lpg=PP1&pg=PA191). (englanniksi)
10. Redfern, Ron: *Origins: the evolution of continents, oceans, and life*, s. 335. University of Oklahoma Press, 2001. ISBN 978-0-8061-3359-1. Kirja Googlen teoshaussa (https://books.google.com/books?id=PqyMMs--IM4C&lpg=PP1&pg=PA335). (englanniksi)
11. Malam, John & Parker, Steve: *Encyclopedia of dinosaurs and other prehistoric creatures*, s. 164. Lontoo: Marks & Spencer, 2002. ISBN 1-84273-891-7. (englanniksi)
12. Dixon, Dougal: *The illustrated encyclopedia of dinosaurs*, s. 77. Lontoo: Hermes House, 2010. ISBN 978-1-84681-853-0. (englanniksi)
13. Dixon et al., 1992 s. 104–105
14. Lü J. & Unwin D.M. & Xu L., Zhang X.: A new azhdarchoid pterosaur from the Lower Cretaceous of China and its implications for pterosaur phylogeny and evolution. *Naturwissenschaften*, 2008, 95. vsk, nro 9, s. 891–897. PubMed:18509616 (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18509616). doi:10.1007/s00114-008-0397-5 (https://dx.doi.org/10.1007%2Fs00114-008-0397-5).
15. Andres, B. & Myers, T. S.: Lone Star Pterosaurs. *Earth and Environmental Science Transactions of the Royal Society of Edinburgh*, 2013, 103. vsk, nro 3–4, s. 383–398. doi:10.1017/S1755691013000303 (https://dx.doi.org/10.1017%2FS1755691013000303).

Aiheesta muualla

- Maija Karala: Lentoliskot (https://planeetanihmeet.wordpress.com/tag/lentoliskot/) Erään planeetan ihmeitä

- The Pterosaur Database (http://www.pterosaur.co.uk/), by Paul Pursglove. (englanniksi)
- The Pterosauria (http://www.archosauria.org/pterosauria/), by Mike Hanson. (englanniksi)
- Comments on the phylogeny of the pterodactyloidea (http://dipbsf.uninsubria.it/paleo/kellner.htm), by Alexander W. A. Kellner. (englanniksi)

Noudettu kohteesta ”https://fi.wikipedia.org/w/index.php?title=Lentoliskot&oldid=17705366”

Sivua on viimeksi muutettu 13. marraskuuta 2018 kello 11.13.

Teksti on saatavilla Creative Commons Attribution/Share-Alike -lisenssillä; lisäehtoja voi sisältyä. Katso käyttöehdot.
Wikipedia® on Wikimedia Foundationin rekisteröimä tavaramerkki.
Ongelma artikkelissa?